

Maakravut älkää vaivautuko



“Saat tästä nyt hieman väärän kuvan”, toteavat työvuorossa olevat Daniel Backlund, Marko Käräjäjo ja Niko Herrala yhdestä suusta, kun nousen Pietarsaaren satama-altaassa Wasa Dredging Oy Ltd:n uuden ruoppaan, Optimuksen kannelle. Tämä väärä kuva johtuu siitä, että aurinko paistaa täydellä teholla taivaanrannasta, lämpötila on rapiat 25 plussalla ja meren pinta on täysin tyyni. Suurin osa vuodesta kuitenkin mennään Suomessa täysin erilaisessa kelissä. Kun kalenterisivut käännetään lokamarraskuulle, niin räntä vihmoon vaakaasuoraan, tuuli piiskaa moukarin voimalla ja näkyväisyys merellä on metriluokkaa. Silloin otetaan miehestä mittaa. Maakrapuna minä vierailenkin lautalla mieluummin “väärän kuvan”-päivänä kuin syysmyrskyssä.

OLLI PÄIVIÖ

Meriväylien ja satamien ruoppaus on kaupparenkun sujuisuuden kannalta ehdottoman tärkeää ja välttämätöntä. Kun väyliä syvennetään, voidaan isoilla rahtilaivoilla viedä suurempia tonnimääriä satamiin kerralla ja saavuttaa näin säästöjä.

Neljäkymmentä henkilöä työllistävä Wasa Dredging onkin erikoistunut lähinnä satamien ja väylien syventämiseen, ruoppaukseen ja vedenalaiseen louhintaan. Referenssilistassa on lukuisia suuria ruoppaustöitä niin Suomessa, Ruotsissa, Norjassa kuin muuallakin.

Raumalla rakennettu, Kristian Backlundin ideoima ja Wasa Dredgingin suunnittelema, 47 metrin pituinen Optimus (Wasa BHD 18000) on uusin yrityksen kolmesta ruoppaus- ja porauslautasta. Täysin asuttavaksikin varustellun lautan kaivavana koneena on 360 tonnin Hitachi EX3600-6 (1450 kW).

Tosin kaivukone toimitettiin Suomeen kevyempänä versiona, sillä alavaunu tietenkin puuttuu, kun teräsrakenteinen laivan runko tekee alavaunun virkaa.

Japanista Suomeen ei myöskään toimitettu puomivarustusta, vaan sekkin on Wasa Dredgingin oman suunnittelun tulos. Sekä kaivupuomeja että kaivuursia on valittavana useampia vaadittavan kaivuväylien mukaan. Puomit ovat geometrialtaan täysin erilaisia kun vakiopuomit.



Wasa Dredgingin uusin ruoppauslautta Optimus on vaikuttava näky. Kyseessä on yrityksen kolmijäsenen ruoppauslauttaperheen suurin. Kaivavana koneena on 360 tonnin Hitachi EX3600-6. Koko lautta on Wasa Dredgingin omaa suunnittelua ja rakennettu Rauman STX-telakalla. Jopa Hitachin alkuperäinen puomikonstruktio on korvattu omalla. Heinä-elokuun vaihteessa Optimus ruoppasi Pietarsaaren satama-alla.

Hitachin kääntökehä on kiinnitetty runkoon ja kaivukone istuu lautan peräpäässä. Muun muassa polttoaine- ja hydrauliöljysäiliöt sijaitsevat kannen alla ja polttoainetta mukaan sopii kerralla 124 kuutiometriä.

Lähes tyhjän säiliön tankkaaminen rannassa vaatii kolmekin säiliöautoa. Vuorokausikulutus Optimuksella on noin 4000–5000 litraa. Kaivamisessa on koko ajan käytössä täydet moottorikerrokset.

Elokuun alussa tunteja Optimuksen Hitachi oli tällä ensimmäisellä työmaalla kertynyt 45:n täyden työvuorokauden aikana tuhat. Kaivava kone työskentelee 24 tuntia seitsemänä päivänä viikossa. Miehistö on kaksi viikkoa töissä ja kaksi viikkoa vapaalla. Työvuoron pituus on 12 tuntia. Päiväsaikaan työvuorossa on kaksi vuorottelevaa kuljettajaa ja työnjohtaja. Yövuorossa ainoastaan kaksi kuskea.



Daniel (25 v.) työskentelee isänsä Kristianin vuonna 1984 perustamassa yrityksessä Optimuksen työnjohtajana. Tosin hän sanoo, että kaikki lautalla tekevät kaikkea: vessan siivouksesta ja lounaasta erilaisiin remontteihin ja huoltotöihin. Lautalla ollaan omavaraisia ja koska varaosia kuljetetaan mukana huolto-osista nostosylintereihin ja hydrauliikkaletkujen osista öljyihin, niin hitauspillien ja työkalujen on pysyttävä kädessä. Lautan varustuksessa onkin myös monipuolisesti varustettu korjaamo. Kaukaa mereltä ei lähdetä varaosien hakuun kovin mielellään. Aika on rahaa merelläkin, eikä seisokkiaikoja toivota.

Insinööriopinnot loppusuoralla

Vuonna 2009 Danielin kesätyöpaikka oli telakalla, kun yrityksen kahta muuta porauslauttaa ja ruoppaajaa, Boulderia ja Hectoria rakennettiin.



Miehistö tekee kaksi viikkoa töitä ja on kaksi viikkoa vapaalla. Merellä työskentely on oma taitolajinsa, sen tietävät kuljettaja Marko Käräjäjo (vas.), työnjohtaja Daniel Backlund ja kuljettaja Niko Herrala. Merenkäynti sekä väylien ja satamien laivaliikenne asettavat omat haasteensa töiden järjestelyyn.

Daniel on myös kaivanut itse eli kaikki työvälineet, koneet ja laitteet ovat tulleet tutuiksi. Myös Danielin pikkuveli työskentelee kuljettajana yrityksessä. Michael Backlund oli samaan aikaan Hectorilla Uudenkaupungin meriväylällä, kun Optimus mätti liejua merenpohjasta ylös proomuihin Pietarsaassa.

Viittä vaille valmiin maanmittausinsinöörin Danielin kanssa samassa työvuorossa olevat kuljettajat ovat hekin rutinoituneita ammattilaisia. Niko Herrala (24 v.) on ollut kuusi vuotta ruoppausuhoimissa ja niistä kaksi kuljettajana. Porukan nestorilla Marko Käräjäjoilla on ikää 37 vuotta ja isänsä jalanjäljillä tallova mies omaa 17 vuoden kokemuksen maarakennushommista, sekä maalta että mereltä.

“Tämä onkin tällainen lastentarharyhmä”, virnistää Herrala.

Vitsailla toki voi, mutta lastentarharyhmäksi nimitäminen ei tee oikeutta tälle porukalle. Homma käy nuorilta miehiltä sujuvasti ja kaikesta näkee, että nyt ollaan tutkailmassa huippuammattilaisten työtä ja työmaata. Lautalla silmiin pistää ensimmäisenä siisteys ja järjestelmällisyys. Sisätiloihin mentäessä riisutaan kengätkin eteiseen. Hitachiakin ajetaan sukkasillaan. Täällä kahvinkeitinkään ei muistuta maarakentajatyypistä tervahautaa.

“Me vietämme aikaa lautalla enemmän kuin kotona, joten kuka nyt haluaisi asua likaisessa ja sotkuisessa kodissa”, tiivistää Backlund.

Satama-allas valmistumassa

Pietarsaaren satama-altaan urakka alkaa olla loppusuoralla ja Backlund laskeskelee, että luovutuskunnossa se on loppuvuodesta. Allas syvennetään 12,3 metriin ja työn valmistuttua Optimus siirtyy toiseen urakkaan eli väylälle satamasta ulos ja sisään. Hector tulee Uudenkaupungin meriväylältä räjäyttämään satama-altaan isot kivet ja kalliot.

“Täällä käytämme 12 kuutiometrin kauhaa, sillä pohja on todella sitkeää ja vaikeasti irtoavaa. Siltti on kait lähinnä tätä maa-ainestyyppiä. Läjitälysalu on noin 15 kilometrin päässä, kaukana väylästä. 940 kuutiometrin tilavuuden omaavaa proomua hinataan omilla hinaajillamme ja yksi tyhjennysreissu kestää kolmisen tuntia. Proomun täyttö täällä kestää sen verran kauan, että kahdella proomulla pärjää hyvin. Yhden proomun täyttöaika vaihtelee eri työmailla maalajeista, syvyydestä ym. riippuen reilusta puolesta tunnista neljäänkin”, valistaa Backlund.

Nyt käytössä olevalla kaivupuomi-kauhanvarsiyhdistelmällä päästään 17 metrin kaivussyvyyteen, vakiopitkällä puomistolla 22 metrin syvyyteen ja erikoispitkällä puomistolla jopa 29 metriin. Vakiopuomeja on valittavana 14 ja 17 metrin versiot. Kauhanvarsille, eli “tikuille”, kuten Optimuksen miehistö sanoo, on olemassa pituudet 7, 9 ja 11,7 metriä. Kauhoja on 12 kuutiometristä 22:een.

Ruoppausyömailla mennään aina tavoitetaso alapuolelle vähintään puoli metriä. Nytkin satama-alla kaivetaan 12,8:aan metriin tavoitetaso ollessa tuon 12,3 metriä.

Puomikonstruktio vaihdetaan maalajin, kaivussyvyyden ym. mukaan. Optimuksen varusteina on kannella sijaitseva nosturi, jota käytetään apuna niin puomin vaihdossa kuin erilaisen materiaalin siirrossa lautalle ja alas ruumaan. Esimerkiksi 200 litran öljytynnyreitä varastossa on useita ja niiden liikuttelu öljyjä vaihdettaessa luonnistuu nosturilla hyvin.

Toista tärkeää apuvälinettä eli Leguanin henkilönostinta käytetään muun muassa hydrauliikkaletkujen puomista tai muualta vaihdettaessa. Lautan suunnittelussa on otettu huomioon kaikki asiat. Toimitusjohtaja Kristian Backlundin vuosien kokemus alalta on selkeyttänyt näkemykset toimivaksi kokonaisuudeksi.

Wasa Dredging Oy Ltd

(www.wasadredging.fi)

- perheyhtiö, perustettu vuonna 1984, omistaja ja toimitusjohtaja on Kristian Backlund
- pääkonttori on Vaasassa
- liikevaihto noin 25 miljoonaa euroa, työntekijöitä 40
- päämarkkina-alueet Suomi, Ruotsi ja Norja erikoistunut ruoppaukseen ja vedenalaiseen louhintaan
- kalustossa mm. kolme ruoppauslauttaa, joissa kaivavina koneina kaikissa on Hitachi
- tavoitteena kasvattaa tulevaisuudessa kaluston ja kohdemaiden määrää

Oma lajinsa

Kaivaminen merellä on aivan erilaista kuin maalla. Eri laji, kuten miehet lautalla toteavat. Maa-aines käyttäytyy vedessä tyystin toisin kuin kuivalla maalla. Myös merenkäynti, veden virtaukset ja etenkin väylillä tapahtuva laivaliikenne on otettava huomioon.

“Täällä Pietarsaassa ei ole kovinkaan paljoa laivaliikennettä, sillä satama on aika hiljainen. Kun tänään tulee yksi laiva niin seuraava on tuloillaan vasta viiden päivän kuluttua. Väistellä ei täällä usein tarvitse”, kertoo Backlund. Toisenlaisiakin työmaita on tullut vastaan.

“Trelleborgin meriväylällä Ruotsissa asia oli toisin. Siellä lähtöjä ja tuloja oli jatkuvasti päiväsaikaan, yöllä hieman rauhallisempaa – paljon matkustajalaivaliikennettä Saksaan ja Puolaan. Keskellä väylää piti työskennellä pääosin aamu-yöllä puoli kolmen ja aamuseitsemän välillä. Toki urakkaan liittyi muutakin ruoppaamista väylän ulkopuolella, joten kalusto saatiin töihin päiväsaikaankin”, muistelee Backlund.

“Myös huviveneilijät tuovat oman mausteensa työmaalle. Tässä taannoin syntyi vaaratilanne, kun huvivene vetäisi tuosta aivan puomin vierestä ja veti vielä perässään sellaista isoa rengasta, jonka päällä oli lapsia. Ihmiset kuvittelevat, että kun hytti on korkealla, niin sieltä näkee joka puolelle. Täällä ei ole koneen takana kameroita, joten taakse ei ole kattavaa näkyvyyttä”, valistaa Herrala ja kehottaa huviveneilijöitäkin suhtautumaan tietyllä kunnioituksella ja välimatkalla ruoppaajiin.



Kuljettajalla ei ole suoraa näköyhteyttä kauhaansa, joten koko kaivuprosessia hallitaan kolmen pohjan profiilista kertovan tietokonenäytön avulla. Kauha liikkuu reaaliaikaisesti näytöllä. Identtinen näyttörii on ohjaamon lisäksi myös lautan komentosillalla.



Hitachin nostosylinterit ovat massiiviset. Lautan kannella on mukana jopa yksi kokonainen varasylinteri. Remontteja varten kannella on oma kappaleta-varanosturi.

WASA BHD18000 (OPTIMUS)	
Valmistunut 2014 Raumalla	
Rungon mitat	47x17x4 metriä
Kaivukone Hitachi EX 3600	360 tonnia
painoluokka t	
Puomivaihtoehdot	14 ja 17 metriä
Kauhanvarsivaihtoehdot	7, 9 ja 11,7
Kauhat	22, 18, ja 12 kuutiometriä
Maksimi ruoppausvyöryys	22 metriä vakiovarustuksella ja 29 metriä erikoispitkällä varustuksella

Ei näköyhteyttä pohjaan

Koska visuaalista kontaktia syvällä liikkuvaan kauhaan ei ole, on tietotekniikka valjastettu kaivamisen avuksi. Daniel Backlund esittelee lautan "komentosillalla" kolme tietokoneruutua käsittävää kaivujärjestelmää. Täysin samanlaiset näytöt on myös Hitachin ohjaamossa. Kuljettajan työ tapahtuukin aika pitkälle näyttöruutujen kautta. Monipuolinen järjestelmä näyttää jopa hinaajien sijainnin ja alueen laivaliikenteen.

"Täällä kaivamme nyt seitsemäntoista metrin levyistä kaistaa. Kun yksi kaista on kaivettu päähän asti, aloitetaan uusi joko hinaamalla ruoppauslautta uuden kaistan vastapäähän tai kääntämällä lautta ja kaivamalla toiseen suuntaan. Koko kaivujärjestelmä on englantilaista valmistetta.

Näyttöjä on kolme. Alimmainen näyttää pohjan sivukuuvan sekä kauhan asennon ja sijainnin muutaman sentin tarkkuudella. Valkoinen viiva kuvaruudulla merkkää pohjan profiilia ja tätä näyttöä hyödyntäen kuljettaja täyttää kauhan kaivamattomasta rintauksesta. Ylimmäinen, uusinta teknologiaa edustava 3D-näyttö kertoo eri värein ruoppauksen valmiusasteen. Punainen on valmista kauraa. Keskimäinen näyttö kertoo 2D-mallinnuksella saman asian. Kaikissa näytöissä kauha liikkuu reaaliajassa.

"Järjestelmään ajetaan pohjaksi ensin Multibeam-kaikuluotauksella kartoitettu pohjakuva. Se toimii koko järjestelmän juurena", valistaa Backlund edelleen.

Optimus on varustettu kahdella tukijalalla lautan perässä ja yhdellä keulassa. Kuljettaja

ja hallitsee tukijalkoja jalkapolkimilla, samoilla, joilla tela-alustaisia koneita ajetaan. Perätukijalat ovat suorat ja keulimmainen on kallistettava. Lauttaa siirretään kaivuvetojen välissä sekä puomilla työntämällä että tukijalan kallistuksen avulla. Tietokoneruudulta kuljettaja näkee milloin takatukijalka on suorassa ja kaivamisen voi aloittaa. Myös tukijalkojen painuma pohjaan on luettavissa näytöltä. Pehmeään mutaan painuma voi olla muutaman metrin luokkaa.

"Kun pohja on pehmeää, on koko lautan heiluminenkin suurinta. Pahimmillaan on vaikea pysyä lautan toimistossa tuolilla. Nyt tässä pohja on kovaa ja heiluminen siksi vähäistä", muistuttavat kuljettajat.

Varmuskopiot konttorille

Kaikki data tallentuu toimistossa olevalle tietokoneen kiintolevylle ja tiedot lähetetään pääkonttorille Vaasaan joka päivä. Kuutiointi tapahtuu proomukuormat laskemalla.

Kuljettajan ammattitaidolla on suuri merkitys lopputulokselle eli pohjan tasaisuudelle. Käräjäojan mukaan vedestä kaivamisen oppii vain tekemällä työtä pitkään.

"Kaivan sektorin tavallaan kahteen kertaan, ensin oikealta vasemmalle kohti proomua ja sitten vielä varmuuden vuoksi toiseen suuntaan.



Lautalla on keittiön, saunan ja majoitustilojen lisäksi myös melkoinen arsenaali varaosia ja työkaluja. Merellä ollaan omavaraisia, sillä aika on rahaa ruoppaustöissäkin. Sähköä tuottaa kaksi 160 kilowatin sähkögeneraattoria.



Optimus on varustettu kahdella tukijalalla lautan perässä ja yhdellä keulassa. Perätukijalat ovat suorat ja keulimmainen on kallistettava.

Pohja lakaistaan kauhan pohjalla ja kaksi kertaa kaivamalla varmistetaan, että luiskaa pitkin mahdollisesti valuneet kivet ja muu maa-aines tulee pois kaivettua. Liian suuret kivet ja kalliopistot merkataan kaivamisen edistyessä suoraan karttapohjalle, joten ne on myöhemmin helppo löytää. Hector on tulossa tänne louhinta- ja räjäytystöihin myöhemmin. Tällä isolla Hitachilla tosin nousee jo melkoinen kivi. Toissa päivänä kammettiin proomuun 22 kuution mötikä", lopettaa Käräjäoja.

Kun kaivaminen on suoritettu satamaltaassa loppuun, vedetään hinaajalla vielä taasoittavaa rautapalkista tehtyä lanaa pohjaa pitkin halutulla syvyydellä. Näin saadaan tasattua viimeisetkin epätasaisuudet.

Koska nyt ollaan merellä, niin luonnonvoimat ovat aina haittamassa työntekoa.

"Tuulesta ei ole haittaa Optimukselle, joka kuitenkin tuetaan pohjaan. Proomut eivät kuitenkaan enää voi myrskyssä mennä läjitysalueelle, sillä se ei ole turvallista. Ruoppaamista voidaan talvella jatkaa jäiden tulon asti, joskus lähes läpi vuoden", päättää Backlund ja toivottaa minut tervetulleeksi uudestaan sitten marraskuun tuulessa ja tuiverruksessa. Taidan kuitenkin palata sitten seuraavana "väärän kuvan" päivänä. Kerran maarakapu on aina maarakapu.